Die Küstenvegetation von Britisch-Kaffrarien und ihr Verhältnis zu den Nachbarfloren.

Nach Beobachtungen in der Umgebung East-Londons geschildert

von

Justus Thode.

Physische Bedingungen der Vegetation.

Der Hafenplatz East-London an der Mündung des Buffalo-Flusses (33° S.B.) bezeichnet ungefähr den Mittelpunkt jenes über 500 km langen und 90—150 km breiten Küstenstreifens zwischen Durban (30°) und der Algoa-Bai (34° S.B.), welcher dem Charakter seiner Flora gemäß als südöstlicher Ausläufer des tropisch-afrikanischen Florengebietes (Grisebach's »Sudan«) betrachtet zu werden pflegt, aber trotz seiner geringen, hauptsächlich in der verminderten, mittleren Jahreswärme beruhenden klimatischen Verschiedenheit und des dadurch bedingten Vorherrschens tropischer Pflanzengestalten an Mannigfaltigkeit der Vegetation die einzelnen Abschnitte jenes ungeheueren Areals, welche bis jetzt botanisch untersucht wurden, bei weitem übertrifft. Die Ursache dieser sonderbaren Erscheinung dürfte teils in der verschiedenen Abstufung des Reliefs, teils aber auch in der Nähe der Kap-Flora zu suchen sein, aus welcher eine Reihe von charakteristischen Gattungen und Arten in das östlich angrenzende Gebiet übergeht, so dass sich dasselbe vielmehr wie ein Bindeglied zwischen der kapischen und tropisch-afrikanischen Flora, als wie eine abgesonderte Provinz der letzteren zu verhalten scheint.

Von der Küste bis zu den die alpine Höhe von 3000 m erreichenden Quathlamba- oder Drakensbergen mit ihrer Verlängerung, der Naturgrenze gegen das innere Tafelland, in Terrassen allmählich ansteigend steht dieses schmale Litoral durchaus unter der Herrschaft des Sommerpassats, der, vom indischen Meere kommend, infolge der Stauung durch das Gebirge hier seines Dampfgehaltes sich entledigt und so eine Elevations-Regenzeit erzeugt, welche wie in den Tropen die wärmere Jahreshälfte begleitet. Hierin eben liegt der Unterschied von den südwestlichen Distrikten des

Kaplandes, wo die Küste bis zum 22. Grade ö. L. (von Greenwich) im Winter durch den Antipassat vom Atlantisthen Meere aus regelmäßig befeuchtet wird, während im Osten die Wintermonate der regenlosen Jahreszeit entsprechen. Indes sind beide Klimate keineswegs schroff geschieden, indem zwischen der Mossel- und Algoabai, wo die Entfernung des Küstengebirges vom Meere am geringsten ist, eine Vermischung derselben zu Stande kommt und daher die Niederschläge mehr oder weniger regelmäßig über das ganze Jahr sich verteilen. Dadurch sind denn auch die Bedingungen des Baumwuchses dort in soviel höherem Grade als anderswo gegeben, dass ein zwar nur schmaler und vielfach unterbrochener, aber doch ziemlich ausgedehnter Hochwaldgürtel die wasserreichen Thalschluchten und feuchten Südabhänge der Outeniqua- und Zitzikemmaberge von George bis in den westlichen Teil des Humansdorpdistriktes bekleidet und diese Gegenden als die eigentliche »Hylaea« der Kolonie bezeichnet werden können. Ostwärts von der Algoabai erfährt nun die Konfiguration der Küste insofern eine wesentliche Änderung, als die derselben parallel laufenden Gebirgsketten weiter in's Innere zurücktreten und der erweiterte Raum zwischen der See und der Inlandbarrière sich nach dem Niveau in drei, kaum durch Randgebirge geschiedene Terrassen gliedert, von denen die untere bis 300, die mittlere bis 800 und die obere bis 1600 m gehoben ist. Die hier allein zu berücksichtigende eigentliche Küstenterrasse, welche von East-London aus nur etwa 30 km landeinwärts reicht, stellt sich, wie überall, so auch in der Umgebung dieses Ortes, als ein wellenförmiges, gras- und buschbedecktes, offenes Hügelland dar, dessen Savannencharakter nur hier und da durch tiefeingeschnittene, waldige Flussthäler unterbrochen wird. In unmittelbarer Nähe des Meeres durchschnittlich nur etwa 1—300 m hoch, stürzt es gegen die See als felsige Steilküste jäh ab oder geht in Dünenbildungen über, deren Sand die Flussmündungen blockiert und so der Schifffahrt ein energisches Hindernis in den Weg legt. Wie es in ganz Afrika gewöhnlich, ist der Wasserreichtum dieser Flüsse je nach der Jahreszeit sehr verschieden: nur der Buffalo, welcher auf der mittleren Terrasse, in den Amatolabergen bei King-Williamstown, entspringt, ist zu allen Zeiten hinlänglich damit versehen, die kleineren Waldbäche fließen dagegen nur nach heftigen Regengüssen und beschränken sich, wenn diese ausbleiben, auf eine Reihe schlammiger, stagnierender Wasserbehälter. Dann fehlt es zuweilen selbst an gutem Trinkwasser, da der Ort für seinen Bedarf lediglich auf die in Reservoiren gesammelten Niederschläge angewiesen ist und diese Vorrichtungen bei lang anhaltender Dürre kaum genügen.

Das Klima von East-London ist als reines Seeklima dem der Natalküste ganz ähnlich und durch eine hohe, fast tropische Gleichmäßigkeit ausgezeichnet, wie sie nicht allein in der Kolonie einzig dasteht, sondern (vielleicht nur mit Ausnahme von Durban) kaum irgendwo in den entsprechenden Breiten beider Hemisphären sich wiederholt. Eine vergleichende

Zusammenstellung einiger Temperaturwerte von verschiedenen Punkten der Erde [1]) wird dies am besten klar machen.

Nördliche Halbkugel.

		Sommer.	Winter.	Regenfall.
Europa:	Malaga (36°)	20° R.	12° R.	
Asien:	Beirut (34°)	21° »	11° »	
Amerika:	Charleston (33°)	21° »	8,5° »	45 Zoll.
	S. Francisco (38°)	12° »	8° »	24 »
	S. Diego (33°)	17° »	9° »	20 »

Südliche Halbkugel.

		Sommer.	Winter.	Regenfall.
Afrika:	Kapstadt (34°)	16° R.	10° R.	23 Zoll.
	Port Elizabeth (34°)	16,5° »	11,5° »	23 »
	East London (33°)	14,5° »	11,5° »	28 »
	Durban (30°)	18,2° »	14,6° »	40 »
Amerika:	Montevideo (35°)	17,4° »	9,4° »	40 »
	Buenos Ayres (35°)	18,8° »	9,4° »	
Neuseeland:	Auckland (37°)	15,5° »	8° »	48 »

Aus dieser Tabelle (in welcher Chile und Australien, deren Daten mir nicht zugänglich, unberücksichtigt bleiben mussten) ist zu ersehen, dass die flache Temperaturkurve (3° R.) von East-London nur von Durban (3,6°), S. Francisco (4°), Port Elizabeth (5°) und Kapstadt (6°) annähernd erreicht wird, die übrigen Orte dagegen weit größere Unterschiede in der Mittelwärme beider Jahreszeiten wie auch höhere Werte für den Sommer ergeben. Außerdem verhalten sie sich fast sämtlich insofern abweichend, als sie eine subtropische Winterregenzeit haben und der Sommer trocken ist: nur Durban mit noch entschiedener ausgeprägten Sommerregen und Charleston, wo sich die Niederschläge über das ganze Jahr verteilen, sind hiervon auszunehmen. In Port Elizabeth werden Mai und Oktober als die feuchtesten, der Januar als der trockenste Monat des Jahres bezeichnet, was so ziemlich dem Übergangsklima dieses Ortes entsprechen dürfte.

Fragen wir nun, wie es kommt, dass in East-London der Sommer Norddeutschlands mit dem Winter Andalusiens gepaart ist, so kann dies weder aus der geographischen Breite noch aus besonders begünstigter Lage, wie die geringen jährlichen Temperaturschwankungen der Kapstadt, erklärt werden. Es müssen vielmehr andere Faktoren als dort hier wirksam sein, um solche, der Entwicklung tropischer Pflanzenformen so günstige klimatische Verhältnisse hervorzurufen. Diese finden wir denn auch zum Teil in dem warmen Meeresstrome, welcher, in der Äquatorialzone des Indischen Oceans seinen Ursprung nehmend, die ganze Ostküste Südafrikas bis zum Kap der guten Hoffnung begleitet, um alsdann, durch die ihm entgegen-

1) Die Zahlen sind meist aus Grisebach: »Die Vegetation der Erde« entnommen.

kommende Kap-Hoornströmung aufgehalten, nach Süden auszuweichen. Der Einfluss des wärmeren Wassers macht sich besonders im Winter durch Erhöhung der Temperatur, im Sommer durch starke Verdunstung und reichliche Niederschläge an einem großen Teile der Ostküste, ja selbst noch in Simonstown in unmittelbarer Nachbarschaft der Kapstadt bemerkbar, wogegen letztere mit Simonstown verglichen in dem etwas geringeren Temperaturwerte des Winters (10° gegen 11,5° R.) und den zu Zeiten um 6° R. kälteren Gewässern der Tafelbai die Einwirkung des erkältenden Benguelastromes erkennen lässt, welcher in geringer Entfernung von der Westküste aus den höheren Breiten nach Norden fließt und in der Nähe des Wendekreises das regenlose Litoralklima von Groß Namaqua- und Damaraland erzeugt.

Seiner Lage in der subtropischen Zone entsprechend hat zwar ganz Südafrika während des Sommers den Südostpassat, allein dieser verhält sich an beiden Küsten gerade entgegengesetzt. Obwohl derselbe nämlich auch im Westen durch die ihm sich entgegenstreckenden Abhänge des Küstengebirges zur Abgabe von Wasserdampf genötigt wird, so bleibt die Befeuchtung doch auf die oberen Bergplateaus beschränkt, da sie nicht hoch genug sind, um dem Seewinde den Zugang zum inneren Tafellande völlig abzuschneiden. Es kommt daher nur zu dichten Nebelbildungen, welche auf dem Tafelberge bei der Kapstadt unter dem Namen des »Tafeltuches« allgemein bekannt sind. Die unteren, im Sommer stark erhitzten Regionen empfangen dagegen den Passat, weil er hier die aufgesogenen Wasserdämpfe nicht verdichten kann, als einen durchaus trockenen Wind, und hierauf beruht die Dürre des Sommers der westlichen Landesteile.

Ganz anders im Osten: hier, wo die mittlere Höhe der Storm- und Drakensberge die subalpine Region erreicht, wirkt dieses mächtige, nur hie und da durch niedrige Pässe unterbrochene Erhebungssystem wie ein riesiger Wall, der den infolge starker Verdunstung über dem warmen Mozambiquestrome mit Wasserdampf gesättigten Passat bis zu bedeutender Höhe auffängt und Wolkenbildungen mit reichlichen Niederschlägen veranlasst, welche, durch Gegenwinde nach der Küste zurückgetrieben, auch dieser zu Gute kommen. Die häufige, in einigen Monaten fast täglich zu beobachtende Bewölkung des Himmels schwächt zugleich die Wirkung der Insolation in dem Grade ab, dass die mittlere Sommerwärme East-Londons ($14^1/_2$° R.) gegen die der Kapstadt (16°) um $1^1/_2$ Grade zurücksteht und ebenso das durchschnittliche Maximum (19,5°) dem dortigen (21°) nicht gleichkommt.

Wenn im Winter der Passat die höheren Breiten verlassen hat, gewinnen die äquatorialen Luftströmungen an Bedeutung, und auch dann ist es wieder die plastische Gestaltung des Kontinents, welche die auffallende Verschiedenheit zwischen der atlantischen und der vom indischen Meere bespülten Küste bewirkt. Dort schüttet der Nordwest, zuweilen

zum Orkan sich verstärkend, als reiner Seewind die Feuchtigkeit des atlantischen Meeres in gewaltigen Regengüssen hernieder, hier hat er nach seiner Wanderung über das dürre Tafelland der Karroo allen Dampfgehalt verloren und sich dabei so stark abgekühlt, dass er als kalter und trockener Landwind mit Ungestüm in das wärmere Litoral herabstürzt, wo er oft tagelang ununterbrochen weht und die Temperatur herabdrückt. Da er jedoch gewöhnlich von heiterem Himmel begleitet ist, wird dieser Nachteil durch die Insolation einigermaßen wieder ausgeglichen und die Mitteltemperatur des Winters (11,5°) gegen die der Kapstadt (10°) um eben so viel erhöht, wie die Sommerwärme vermindert ward; auch die Minima (8° : 6,6° R.) zeigen ein ähnliches Verhältnis. Außer diesen beiden herrschenden Windrichtungen beobachtet man namentlich im Herbst und Frühling glühende, ebenfalls von Nordwest kommende Landwinde, die als lokale aufsteigende Luftströme über den ungewöhnlich stark erhitzten Flächen des Inneren oder über der Küstenregion selbst entstehen und von jenen temporären Wärmecentren aus mit dem tropischen Antipassat gegen den Pol sich verbreiten. Sie pflegen auf heitere, windstille Tage zu folgen und geben ihrerseits wiederum zu Gewitterbildungen Anlass, sind aber nur Ausnahmen und fast immer von kurzer Dauer[1]).

Die Gewitter, welche in Kaffrarien während der Sommermonate ziemlich häufig vorkommen, bilden sich aus der Vermischung trockener Land- und dampfreicher Seewinde von ungleicher Temperatur; und hierin ist wieder die Verschiedenheit von dem Klima der Kapstadt deutlich ausgesprochen, wo diese Erscheinungen zu den größten Seltenheiten gehören, da der peninsularen Lage gemäß dort alle Bewegungen der Atmosphäre vom Meere gegen das Festland gerichtet sind. Bei East-London werden die Niederschläge in der Regel von Gewittern begleitet, welche, heftig wie sie zuweilen auftreten, doch gewöhnlich schnell vorübergehen. Genau genommen ist hier zwar kein Monat völlig regenfrei wie in den westlichen Distrikten, aber der größte Teil des jährlichen Regenquantums (28 Zoll) fällt meist im Frühling (Oktober bis November) und Herbst (Februar bis März); nur ausnahmsweise wird ein andauerndes Ausbleiben der Niederschläge während dieser Periode bemerkt, wie im Jahre 1889, wo durch eine fast 9 monatliche Dürre die Viehzucht ernstlich gefährdet war. Die Monate Mai bis Juli bezeichnen die trockenste Jahreszeit und sind daher auch die blütenärmsten: wolkenlos wölbt sich über der winterlich dürren Landschaft der Himmel, klar und durchsichtig lässt die reine, trockene Luft die Umrisse entfernter Gegenstände, die tiefe Bläue des Oceans aufs schärfste hervortreten. Dann zeigen die ausgedehnten Grasflächen ein

1) Während eines solchen Glutwindes, welcher den ganzen Tag anhielt, erreichte am 11. April 1889 das Thermometer den höchsten seit einer Reihe von Jahren bekannt gewordenen Stand von 31° R. im Schatten, wogegen man in Australien bei derartigen Gelegenheiten Temperaturen von 36° R. und darüber gemessen hat.

fahles, einförmiges Aussehen, die Sträucher und Bäume mit periodischer Belaubung verlieren ihre Blätter und selbst bei den immergrünen Laubhölzern ist der Glanz der Blattflächen gemindert, sie erscheinen gleichsam im Winterschlafe befangen: nur die saftreichen Crassulaceen und dornenbewehrten Celastrineensträucher, die kletternden *Senecionen* und *Asparagus*-Arten machen sich durch zahlreiche weiße oder gelbe Blüten bemerkbar. Kaum sind jedoch im Frühjahr die ersten Niederschläge gefallen, so beginnt der missfarbige Grasrasen mit wunderbarer Schnelligkeit zu grünen, Orchideen (*Habenaria*), Zwiebelgewächse und Stauden der verschiedensten Familien entsprießen dem durchfeuchteten Boden, die prächtige *Strelitzia* leuchtet zwischen dem Dickicht hervor, und an den Waldbächen prangt der »Kafferbaum« (*Erythrina caffra*), lebendigen Flammen vergleichbar, im Schmucke seiner großen, brennend scharlachroten Schmetterlingsblüten, die, von Honigvögeln (Nectarinia) und zahlreichen Insekten umschwärmt, den im Winter abfallenden Blättern vorauseilen. In rascher Folge wechseln nun die Erscheinungen, jeder Monat zeigt ein anderes Bild, das Grünen und Blühen nimmt kein Ende: den Zwiebelgewächsen, Rubiaceen und Euphorbiaceen des Frühlings folgen im Sommer die Compositen, Scrophularineen und Asclepiadeen, zuletzt die Malvaceen, Acanthaceen und Labiaten, denen der »Karroodorn« (*Acacia horrida*) mit seiner gedrängten Fülle köstlich duftender goldner Blütenköpfchen sich anschließt — einige rasch vorübereilend, andere länger sich erhaltend, bis die winterliche Trockenheit der üppigen Entwickelung für kurze Zeit ein Ziel setzt. So sehen wir in dem gleichmäßigen Klima wie in der Verteilung der Niederschläge die günstigsten Existenzbedingungen einer reichen Vegetation gegeben und den Stillstand, welchen in höheren Breiten die Winterkälte, in vielen wärmeren Gegenden die Dürre dem Pflanzenleben auferlegt, nahezu aufgehoben.

Die Pflanzendecke nach ihrer physiognomischen Gestaltung.

Der landschaftliche Charakter Kaffrariens verhält sich, mit dem der westlichen Distrikte verglichen, wie ein üppig grünender Naturpark gegen ein dürres Haideland. Hier sieht man die im größten Teile der Kapkolonie den Boden bedeckenden Gesträuche mit gehemmter Laubentwickelung (die »Bosjes« der Kolonisten) durch blumenreiche Grasflächen ersetzt, denen die ziemlich gleichmäßig darüber zerstreuten Zwergbäume und Gebüschgruppen, wie nicht minder die dunkeln Wasserstreifen der Flussthäler eine gewisse Abwechselung verleihen, wenn schon die beständige Wiederholung dieses Bildes auf die Dauer ermüdend wirkt. Das weniger eingeschränkte Wachstum, die reichere Belaubung und das frischere Grün der Pflanzendecke ist es, was den von der Kapstadt kommenden Reisenden hier an die Nähe der Tropen gemahnt und selbst dem Achtlosesten den Unterschied in der Physiognomie beider Küstengebiete deutlich vor Augen führt. Auch die vermehrte Arten- und Individuenzahl der Bäume und baumartigen

Sträucher, deren viele sich durch ansehnliche Blüten auszeichnen, lässt im Verein mit den gigantischen Formen blattloser Succulenten (*Euphorbia tetragona*) den Kontrast gegen die so spärlich mit Baumwuchs bedachte Westprovinz auf den ersten Blick erkennen. So sehr aber dies Alles zu Gunsten Kaffrariens spricht, so großartig einzelne Pflanzengebilde sich entwickeln mögen, so wird doch, namentlich bei den Stauden und Zwiebelgewächsen, die Blumenpracht, der eigentümliche Farbenzauber der Kapflora kaum erreicht. Es scheint vielmehr, als sei hier die Energie des Wachstums auf Kosten der für die Fortpflanzung bestimmten Organe gesteigert worden und die häufige Bewölkung des Himmels der Erzeugung lebhaft gefärbter Blüten weniger günstig. Vielfach ersetzen indessen dieselben durch Wohlgeruch, was ihnen an Kolorit abgeht, ja gerade die unscheinbarsten sind in der Regel dadurch am meisten ausgezeichnet. Auch wird, obwohl minder häufig als in trockeneren Klimaten, in einigen Fällen die Absonderung ätherischen Öles aus den Blättern beobachtet. Diese sind zwar dem südhemisphärischen Vegetationscharakter entsprechend bei den Holzgewächsen fast durchweg immergrün und von lederartiger Textur, allein das membranöse, periodisch abfallende Laub der nördlich-gemäßigten Zone und der tropischen Savannen ist dennoch nicht völlig ausgeschlossen (*Zizyphus*, *Dalbergia*, *Erythrina caffra* u. a. m.). Ungleich häufiger treten die Dornen auf, fast in allen größeren Familien finden sie sich, bald aus sterilen Zweigen, Blättern oder Nebenblättern hervorgehend, bald als stachelige Bekleidung der Epidermis oder als sägezähniger Blattrand, ohne jedoch bis zur gänzlichen Unterdrückung der Blattbildung fortzuschreiten oder die Physiognomie der Landschaft so wesentlich wie in der Kalahari zu beeinflussen. Anders verhält es sich mit den Succulenten, unter denen die großen cactusähnlichen Euphorbien für die bewaldeten Flussthäler in hohem Grade charakteristisch sind und auch die *Aloë* zur Blütezeit auf weite Entfernung sich dem Auge verraten. Zu diesem Formenkreise gehören außerdem manche Compositen, wie die terpentinhaltige *Kleinia ficoides*, einige Halophyten und die kletternden *Senecio*, welche durch die Menge ihrer reich gefärbten Blütenköpfe im Winter zu einem sehr gewöhnlichen Schmucke der Gebüschränder werden.

Gehen wir von dem Gesamtbilde der Erscheinungen nunmehr zur Betrachtung der einzelnen Vegetationsformen über, so lassen sich dieselben passend unter die drei herrschenden Formationen der Dünengebüsche, des Grasfeldes und der die Flussthäler erfüllenden Uferdickichte gruppieren, von denen jede durch gewisse, ihr eigentümliche Bildungen scharf charakterisiert ist.

Die Dünengebüsche, welche die Sandhügel des Seestrandes mit einem compacten, stellenweise fast undurchdringlichen Dickicht bekleiden, aber überall, wo das Substrat sich ändert, dem Grasfelde Platz machen, kann man als eine Übergangsformation zwischen dem »Buschlande« der

Kapstadt und den Uferwäldern Kaffrariens ansehen. Von ersterem unterscheiden sie sich hauptsächlich durch höheren und gedrängteren Wuchs, indem den Sträuchern häufig 5—8 m hohe Bäume beigemischt sind und das Ganze von holzigen und weichen Lianen (*Clematis, Capparis, Vitis, Sarcostemma*, *Asparagus*, *Dictyopsis*) vielfach durchrankt wird; von letzteren dagegen durch das Überwiegen der Strauchformen, durch den matteren Farbenton, den Mangel der baumartigen Euphorbien und das zuweilen gesellige Auftreten einzelner Bestandteile (*Metalasia muricata*, *Mimusops*) — eine Erscheinung, welche für die Dünen bezeichnend ist. Außer einer Anzahl an die unmittelbare Nachbarschaft des Oceans gebundener Halophyten (*Microstephium niveum*, *Scaevola Thunbergii*, *Batatas*, *Mesembrianthemum* etc.) sind es besonders Holzgewächse der Eriken-, Myrten- und Oleanderform, welche, zum Teil aus Arten der Kapflora bestehend, die Physiognomie dieser Formation bestimmen.

Die Zusammenziehung der Blattfläche bei der dem trockenen Klima der westlichen Distrikte so vortrefflich angepassten Erikenform entspricht im allgemeinen so wenig dem kaffrarischen Vegetationscharakter, dass dieselbe nur hier, wo der unfruchtbare Sandboden sie begünstigt, in größerem Maßstabe sich entwickelt hat. Sie wird jedoch in den Dünen nicht durch die Eriken selbst, von denen nur wenige über die Algoabai hinaus nach Osten vordringen, sondern durch Thymelaeaceen (*Passerina*), Compositen (*Metalasia*), Rubiaceen (*Anthospermum*) und Polygaleen (*Mundtia spinosa*) vertreten, und da diese Arten dem ganzen Küstengebiete der Kolonie gemeinsam sind, eine Verknüpfung mit dem Westen herbeigeführt, wie sie anderswo nirgends in gleichem Umfange sich wiederholt.

Nicht immer ist es indessen möglich, zwischen den Vegetationsformen eine scharfe Grenze zu ziehen: so findet sich auch die Myrtenform in den Dünen nur selten (*Eugenia capensis*, *Maba natalensis*) rein ausgeprägt. Häufiger geht sie durch Vergrößerung des Laubes in die des Oleanders, ja selbst des Lorbeers (*Mimusops obovata*, *Dovyalis rotundifolia*, *Canthium*) über oder verliert durch Teilung desselben (*Rhus crenata*) noch mehr von ihrem ursprünglichen Charakter. Ein Meliaceenstrauch mit großen, weißen Blüten (*Turraea obtusifolia*), eines der wenigen schönblühenden Gewächse dieser Gebüschdickichte, verbindet in seiner ziemlich veränderlichen Blattgestalt ebenfalls beide Formen.

Unter der Bezeichnung »Oleanderform« pflegt man (nach Grisebach) alle diejenigen immergrünen Sträucher zusammenzufassen, deren starre, glänzende Belaubung bei verschiedener Breite die Größe eines Zolles überschreitet, gleichviel, ob dieselbe einfach oder handförmig geteilt ist, wodurch allerdings ziemlich heterogene, dem typischen Oleanderblatte nicht selten äußerst unähnliche Gebilde vereinigt werden. So sehr daher eine genauere Specificierung geboten scheint, würde doch ein solcher Versuch weder unserem Zweck entsprechen noch überall mit Erfolg durchzuführen

sein, weshalb wir hier den Begriff in seinem weiteren Sinne einstweilen beibehalten wollen. Nach dieser Auffassung würde alsdann die Oleanderform weitaus die meisten Bestandteile der Dünengebüsche in sich begreifen: hier kommt die durch das Klima bedingte Tendenz gesteigerter Entwicklung der Vegetationsorgane wieder zum Ausdruck, wenn schon die Magerkeit des Bodens dieselbe auf ein gewisses Maß beschränkt. Von den hierher gehörenden Familien sind namentlich die Capparideen (*Niebuhria*, *Capparis*), Celastrineen (*Celastrus*, *Pterocelastrus*, *Cassine*, *Mystroxylon*), Sapindaceen (*Schmidelia*), Rubiaceen (*Pavetta obovata*, *Canthium obovatum*), Oleaceen (*Olea*), Ebenaceen (*Euclea*), Sapoteen (*Sideroxylon*, *Mimusops*), Apocyneen (*Carissa*, *Toxicophloea*) und einige Arten von *Rhus* als solche zu erwähnen, welche durch ihr häufiges Auftreten oder, wie *Niebuhria triphylla*, durch ansehnliche Blüten die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Damit ist jedoch der Formenreichtum der dicotyledonischen Gewächse keineswegs erschöpft, denn auch das durch dichte Haarbekleidung (*Brachylaena discolor*, *Tarchonanthus*) verdeckte wie das glanzlos graugrüne Blatt der Proteaceenform (*Osyris compressa*), das einfach gefiederte der Esche und Tamarinde (*Xanthoxylon capense*, *Sapindus oblongifolius*, *Hippobromus alatus*) und andere, deren Aufzählung zu weit führen würde, mischen sich unter die vorwiegenden Bestandteile, die Mannigfaltigkeit des Ganzen erhöhend und das Gesamtbild vervollständigend.

Wenig zahlreich erscheinen diesen den Boden beherrschenden Bäumen und Sträuchern gegenüber die monocotylischen Schattengewächse: die Form der Liliaceenbäume (Pandanusform), wie in den Uferwäldern der Flussthäler durch eine 1—2 m hohe *Dracaena* (*D. Hookeriana*) mit harter Blattrosette vertreten, ragt darunter am meisten hervor; ebenso ist eine stattliche Amaryllidee (*Clivia nobilis*) durch ihre starren, ausdauernden, oft über meterlangen Basalblätter und überhängenden, scharlach und grün gefärbten Blüten bemerkenswert. Auch die weitverbreitete *Antholyza aethiopica*, welche zur Familie der Irideen gehört, sowie eine sonderbar gestaltete Orchidee (*Habenaria*), namentlich aber die Liliacee *Gloriosa* (*Methonica*) *virescens*, wohlbekannt in europäischen Gewächshäusern, gereichen zur Blütezeit dem dürftigen Sandboden zum Schmucke.

Hat man die Dünen verlassen, so dehnt sich, den größten Teil der wellenförmigen Oberfläche des Küstengebietes einnehmend, weithin die Grasflur vor dem Blicke, deren Gesamteindruck auf den Beschauer bereits geschildert wurde. Wenn nun zwar auch die hier zu geselligem Wachstum verbundenen Gramineen (vorzüglich Arten von *Danthonia*, *Panicum* und *Eragrostis*) weder die Höhe tropischer Savannengräser noch die Weichheit ihrer die Wiesen Mitteleuropas bildenden Verwandten zeigen, so sind sie doch für die Viehzucht der Kolonisten von Bedeutung, indem sie das ganze Jahr hindurch den Herden zu Gebote stehen. Nach ihrem größeren oder geringeren Nährwerte und dem Vorherrschen einzelner Tribus unter-

scheidet der Boer das »Zoeteveldt« (süße Feld) der beiden oberen Terrassenlandschaften von dem »Zuureveldt« (sauren Feld) der Küstenregion, welches wegen der gröberen Consistenz seiner Bestandteile als Weideland weniger geschätzt wird. Übrigens erhalten sich diese Grasfluren, da sie niemals durch fließendes Wasser getränkt werden und somit auch keine aus gehemmter Bewegung desselben resultierende Sumpfbildung zu stande kommen kann, fast gänzlich frei von Cyperaceen, die auf den wohlbewässerten Wiesen des Nordens so gewöhnlich sind: die wenigen Arten verschwinden unter der Menge der Halbsträucher, Stauden und Zwiebelgewächse. Dieser bunte Blummenteppich, in welchem indessen doch die gelben und weißen Farben vorherrschen, gewährt, an die Physiognomie der Prärieen Nordamerikas erinnernd, einen erfreulichen Anblick, der nur in der trockenen Periode für einige Wochen vermisst wird. Die verschiedensten Familien sind hier vertreten und nach der Jahreszeit einem gewissen Wechsel unterworfen. So können für den Frühling die Zwiebelgewächse (besonders Liliaceen und Irideen) und Orchideen (*Disa cornuta*, *Satyrium*), für den Sommer die Scrophularineen (*Cycnium*, *Graderia*) und Asclepiadeen (*Gomphocarpus*), sowie unter den Compositen die Gnaphalieen (*Leontonyx*, *Helichrysum*), ja sogar eine gesellig wachsende Umbellifere (*Peucedanum Cynorrhiza*), für den Herbst die Malvaceen (*Sida*, *Hibiscus*), Oxalideen (*Oxalis*) und Campanulaceen (*Lobelia*, *Wahlenbergia*) als charakteristisch gelten, wogegen die Leguminosen und Compositen im allgemeinen zu jeder Zeit die Hauptrolle spielen. Von ersteren ist die Tribus der Phaseoleen, oft durch große, schönfarbige Blüten ausgezeichnet (*Erythrina Humei*, *Vigna triloba*), ein Ausdruck des Klimas, von letzteren das Genus *Senecio* besonders stark entwickelt. Die großen Trichterblumen der Convolvulaceen (*Aniseia calystegioides*), die Acanthaceen (*Thunbergia*, *Ruellia*) und Commelynaceen (*Commelyna*, *Cyanotis nodiflora*) sind ebenfalls Erscheinungen, welche dem Westen größtenteils abgehen.

Noch merkwürdiger aber als durch die niedrigen Bestandteile wird das Grasfeld durch die einzeln oder gruppenweise darüber verteilten Holzgewächse, deren dunkele Belaubung gegen das hellere Grün oder fahle Strohgelb der Rasendecke lebhaft contrastiert; man könnte sie mit den Mezquite-Gebüschen der südlichen Prärieen vergleichen, insofern wie dort als charakteristisches Erzeugnis die Mimoseenform bei weitem vorherrscht, während die übrigen Arten fast ausnahmslos als Flüchtlinge aus den Uferdickichten zu betrachten sind. Der gesellige »Karroodorn« (*Acacia horrida*), eine durch die ganze Kolonie verbreitete Akazie mit starren, elfenbeinweißen Dornen und gelben, wohlriechenden Blütenköpfchen, erhebt sich hier wie in den trockenen Flussbetten (»Vleys«) der Karroo zuweilen zu baumartigem Wuchse und gleicht dann mit seiner schirmförmig ausgebreiteten Krone den Pinien. Kein Gewächs ist für die Grasflächen bezeichnender als dieses: wohin es sich auch wenden mag, begegnet das Auge des Wanderers dem feinzer-

teilten Fiederblatte der Akazien, dessen Bildung im Kleinen durch eine kaum fußhohe Cäsalpiniee (*Cassia mimosoides*) wiederholt wird. Oft sind die nur wenig schattenden Laubkronen von Schlinggewächsen der Convolvulusform durchrankt oder von holzigen Parasiten (*Loranthus Drègei*) bedeckt, welche an tropische Raumbenutzung gemahnen. Auch andere Sträucher, wie die allgegenwärtige *Grewia occidentalis* aus der Familie der Tiliaceen, der periodisch seine Blätter verlierende »Büffeldorn« (*Zizyphus mucronata*), einige Arten von *Royena* (»Zwartbast«), eine stark aromatische Verbenacee (*Lippia asperifolia*) u. a. m. finden sich häufig in Gesellschaft der Dornbüsche. Außer der schon erwähnten *Erythrina Humei*, die sich von der verwandten *E. caffra* der Waldbäche durch den niedrigen, niemals baumartigen Wuchs, die starren, immergrünen Blätter, die stachelbewehrten Blattstiele und die verlängerte Blütenachse unterscheidet, übrigens den Waldschatten flieht, verdienen fast nur die dornigen, weiß oder violett blühenden *Solanum*-Sträucher, von denen eine weit verbreitete Species (*S. sodomaeum*) auch in Arabien und anderen Ländern Vorderasiens vorkommt, als Ornamente der Landschaft Erwähnung. Allein auch diese sind von den Uferwäldern nicht ausgeschlossen, und so ist die Zahl der Holzgewächse, welche auf die Grasfläche beschränkt bleiben, dem Reichtum der Flussthäler gegenüber eine verschwindend geringe.

Die sogenannten »Wälder« (forests) der Kapkolonie lassen sich mit denen Mitteleuropas, ja selbst mit den südeuropäischen in keiner Weise vergleichen, da sie durchaus an das fließende Wasser gebunden sind. Nirgends ist der ebene oder sanft geneigte Boden dem Gedeihen des Hochwaldes günstig, und die Bemerkung Fritsch's, dass der Baumwuchs vor der Sonne sich in enge Bergschluchten flüchte, für Kaffrarien ebensowohl wie für die westlichen Landesteile zutreffend. Nur wo, wie im George- und Knysna-Distrikt an der Südküste, die feuchten Schluchten und tiefen Flussthäler nahe zusammenrücken, kommt ein mehr oder weniger geschlossener Waldgürtel zu stande, der aber auch dort, wenn Hügelrücken die Thäler scheiden, sofort durch offenes Buschland unterbrochen wird. Es erscheinen demnach die bewaldeten Strecken überall als schmale, dunkele Streifen, welche, die Wasserläufe begleitend, das Busch- oder Grasfeld wie Adern durchziehen, ohne den Haide- oder Savannencharakter der Gegend wesentlich zu modifizieren. Auch in den Bestandteilen dieser Uferdickichte, welche vormals den großen Pachydermen oder räuberischen Kaffernhorden Zuflucht gewährten, ist im allgemeinen zwischen dem Osten und Westen wenig Unterschied bemerkbar: die Bäume sind selten mehr als 6 bis 10 m hoch und die wichtigsten Nutzhölzer beiden Küsten gemeinsam; nur der größere Reichtum an tropischen Formen und die baumartigen Succulenten der Cactusform zeichnen die kaffrarischen Forste vor denen der alten Kolonie besonders aus.

Oft in geselligem Wachstum die felsigen Abhänge der Waldschluchten

bedeckend und weit über das niedrige Baum- und Strauchdickicht zu 10 bis 15 m Höhe emporstrebend gewähren die nackten, an der Spitze kandelaberartig verzweigten Stämme der *Euphorbia tetragona* einen ebenso seltsamen wie imposanten Anblick. Durch ihre vierkantigen, dornenbewehrten Äste, deren Enden im Winter dicht mit unscheinbaren gelblichen Blütenständen und später mit rötlichen, dreiteiligen Früchten bedeckt sind, erinnern diese blattlosen Holzgewächse so lebhaft an die gigantischen Cereen Amerikas, dass sie sich im blütenlosen Zustande fast nur an ihrem ätzenden Milchsafte, dem Euphorbium des Handels, von jenen unterscheiden lassen. Eine andere nahe verwandte, jedoch nur strauchartige Species mit siebenkantigen, ebenfalls dornigen Zweigen (*E. heptagona?*) findet sich beinahe ebenso häufig wie jene und gewöhnlich in deren Gesellschaft, während die übrigen blättertragenden Arten vereinzelt vorkommen, übrigens physiognomisch ohne Bedeutung sind. Gleich den Euphorbien trifft man auch die Crassulaceen (darunter *Crassula portulacea* 3—4 m hoch, *C. perfoliata* mit lebhaft scharlachroten Trugdolden), die obenerwähnte *Kleinia ficoides* und die zur Agavenform gehörenden stammlosen *Aloë*-Arten auf dem Felsboden der sonnigen Abhänge oder an Waldrändern an, wo letztere im Sommer durch ihre stattlichen Blüten ins Auge fallen.

Wie sich erwarten lässt, sind es eben diese das Grasfeld begrenzenden Ränder der Uferwaldstreifen, welche der kräftigeren Beleuchtung zufolge das bunteste Gemisch von Pflanzenformen, von schönblühenden Sträuchern und Bäumen aufzuweisen haben, während nach der Tiefe zu unter dem Einflusse der Feuchtigkeit und des gedrängten Wachstums die Frondosität überwiegt: Bäume der Lorbeer-, Oliven- und Tamarindenform, in deren Schatten Lianen, Epiphyten und dichtes Unterholz gedeihen, bilden im Verein mit Vertretern der Oleander- und Myrtenform und anderen merkwürdigen Gewächsen in diesen Schluchten ein schwer zugängliches Dickicht, dem natürlich auch die Dornsträucher nicht fehlen.

Der Lorbeerform, welche durch Verkümmerung häufig in die des Oleanders übergeht, rein ausgeprägt aber am meisten zur Physiognomie des Tropenwaldes beiträgt, begegnet man namentlich unter den Pittosporeen (*Pittosporum viridiflorum*), Rutaceen (*Calodendron capense*), Ochnaceen (*Ochna arborea*), Olacineen (*Apodytes dimidiata*), Celastrineen (*Pterocelastrus*), Anacardiaceen (*Rhus longifolia*), Myrtaceen (*Syzygium cordatum*), Cornaceen (*Curtisia faginea*, »Assagaiholz«), Oleaceen (*Olea*), Ebenaceen (*Euclea*), Sapotaceen (*Sideroxylon*, *Mimusops*), Apocynaceen (*Toxicophloea*), Loganiaceen (*Strychnos*), Lauraceen (*Cryptocarpa*) u. a. m.; die durch periodische Belaubung sich unterscheidende Sykomoren- (*Ficus*) und die Olivenform mit schmäleren, weidenartigen, aber immergrünen Blättern (*Combretum salicifolium*, *Gonioma Kamassi*, *Podocarpus elongatus* etc.) sind weit seltener. Die letztgenannte Conifere, unter dem kolonialen Namen »Outeniqua-Gelbholz« von dem bei East-London nicht vorkommenden »Aufrechten Gelbholz« (*Podo-*

carpus Thunbergii s. *latifolius*) unterschieden, ist bei weitem der größte und dickste aller kapischen Bäume, indem sie bei 20—25 m Höhe zuweilen einen Umfang von fast 10 und einen Kronendurchmesser von 20 m erreichen soll. Exemplare, welche in Mannshöhe über 3 m spannten, habe ich selbst bei East-London mehrfach gemessen. Einer der gemeinsten Vertreter der Tamarindenform, der »Boerboom« (*Schotia latifolia*), eine Cäsalpiniee, deren breite, flache Hülsen im halbreifen Zustande geröstet von den Afrikanern gegessen werden, nimmt hinsichtlich seiner Dimensionen ebenfalls eine hervorragende Stelle in den kaffrarischen Wäldern ein und ist zugleich als Holzlieferant von Bedeutung. Ähnliche Blattformen finden sich bei der Rutacee *Xanthoxylon capense* (»Knobwood«) und *Clausena inaequalis*, den Sapindaceen *Hippobromus alatus* (»Paardepis«) und *Ptaeroxylon utile* (»Nießholz«, eins der wertvollsten kolonialen Hölzer), der Meliacee *Ekebergia capensis* und der Anacardiacee *Harpephyllum caffrum* (beide vom Habitus unserer Esche, daher von den Boern »Essenhout« genannt), der Leguminose *Dalbergia obovata* u. s. w.; auch das zartere, doppeltgefiederte Mimosenlaub wird an den Flussufern durch eine elegante Akazie mit weißen Blütenähren (*Acacia caffra*) und durch eine kletternde Schwertbohne (*Entada natalensis*) repräsentiert, deren lange, trockene Gliederhülsen im Winter zwischen den Ufergebüschen oder von den Baumwipfeln herabhangen.

Weit größere Mannigfaltigkeit zeigen die Sträucher der Oleanderform und andere, das Unterholz bildende Gattungen von verschiedener Blattgestalt, deren Aufzählung einer Zusammenstellung der meisten Holzgewächse unseres Gebiets gleichkommen und den Rahmen einer Skizze überschreiten würde, weshalb hier nur einige der bemerkenswertesten Erscheinungen zu erwähnen sind. Zu diesen gehören *Boscia caffra* (Capparidaceen), *Polygala virgata* (Spartiumform), verschiedene Malvaceen (*Abutilon*, *Pavonia*, *Hibiscus*), *Dombeya Dregeana* (Sterculiaceen), *Grewia occidentalis* (Liliaceen), *Ochna atropurpurea*, die Leguminosen *Crotalaria capensis* und *Calpurnia silvatica*, von Rubiaceen die »wilde Granate« (*Burchellia capensis*) nebst Arten von *Gardenia* (*G. Thunbergia*), *Pavetta* und *Kraussia* (letztere dem Kaffeestrauch sehr ähnlich), von Compositen *Osteospermum moniliferum*, von Apocyneen *Toxicophloea*, von Bignoniaceen *Tecoma capensis* (ein beliebter Zierstrauch mit eschenähnlicher Belaubung und großen scharlachroten Röhrenblüten), ferner die Acanthaceengattungen *Barleria* (*B. Meyeriana*), *Justicia*, *Peristrophe* etc., die zartblaue *Plumbago capensis*, die Thymelaeacee *Dais cotinifolia* u. a. m. Auch die Klettersträucher und Schlinggewächse der Convolvulus- und Cucurbitaceenform, welche den Blütenschmuck der Waldränder vermehren helfen oder durch reiche Belaubung auffallen, wie die kletternden Senecionen (z. B. *S. quinquelobus*, *macroglossus*, *angulatus*, *brachypodus*), die duftenden *Jasminum*-Arten, die purpurnen Convolvulaceen (*Ipomoea*), die rankenden Ampelideen (*Vitis*) und Cucurbitaceen (*Cephalandra quinqueloba*), die Euphorbiacee *Dalechampia capensis* und die sonderbare *Flagellaria*

indica, deren Habitus an die Palmlianen erinnert, sind formenreich, wogegen die Parasiten (*Loranthus*, *Viscum*) und epiphytischen Orchideen (*Mystacidium*) zurücktreten.

Einige der eigentümlichsten dikotyledonischen und monokotyledonischen Pflanzengestalten der kaffrarischen Uferdickichte dürfen schließlich um so weniger übergangen werden, als sie, in anderen Erdteilen häufiger vorkommend, hier völlig isoliert wie eingewanderte Fremdlinge dastehen und mehr als die bisher betrachteten Vegetationsformen die Nähe der Tropen erkennen lassen. Eine merkwürdige, an die Clavijaform Westindiens sich anschließende Araliaceengattung (*Cussonia*) mit schlankem, unverzweigtem (*C. thyrsiflora*) oder stark verästeltem Holzstamm (*C. spicata*), der wie bei den Palmen an der Spitze eine Rosette handförmig geteilter Blätter und eine Anzahl schaftähnlicher, langer Blütenstiele trägt, ist zwar durch die ganze Kolonie verbreitet, aber die Cycadeen (*Encephalartos*) und eine Palme (*Phoenix reclinata*), beide zuweilen mit mannshohem Stamm und 2—3 m langen Fiederblättern, bleiben der Westküste fremd, die Palme geht sogar nur wenige Meilen landeinwärts. Von anderen Monokotyledonen finden sich endlich außer der schon genannten *Dracaena Hookeriana* und einer kletternden *Aloë* noch zwei alte Bekannte unserer Gewächshäuser und Zimmergärten, die prächtige *Strelitzia Reginae* und die bei der Kapstadt weit häufigere *Zantedeschia aethiopica*, die beliebte »äthiopische Kalla«, eine der wenigen Aceen Südafrikas, deren Familienverwandte unter den Tropen, namentlich in Amerika, so wesentlich zum Landschaftsbilde beitragen.

Natürlich fehlen den Flussufern auch die Cyperaceen (*Cyperus*, *Carex*) und Rohrgräser (*Phragmites communis*) nicht, auf den tieferen Lachen schwimmen die tellerförmigen Blätter und veilchenduftenden blauen Blüten der *Nymphaea stellata*, und an feuchten Felswänden wie auf alten Baumstämmen gedeihen einzelne Farnkräuter (*Cheilanthes*, *Acrostichum*), in der Nähe des Wassers Amaryllideen (*Cyrtanthus*, *Clivia*, *Haemanthus*), Liliaceen (*Veltheimia*, *Albuca*, *Agapanthus*, *Tulbaghia*, *Bulbine*, *Trachyandra* etc.) und andere krautartige Schattengewächse, worunter die Labiaten (*Plectranthus*), Acanthaceen (*Ramusia*) und eine schöne, *Gloxinia*ähnliche Gesneriacee (*Streptocarpus Rexii*) hervorragen.

Systematischer Charakter der Flora.

Es wurde bereits bemerkt, dass Kaffrarien im weiteren Sinne als ein floristisches Übergangsgebiet zwischen der westlichen Kapkolonie und dem tropischen Afrika betrachtet werden könne, und dies Verhältnis ist jetzt näher zu untersuchen.

Durch die Kette der Storm- und Drakensberge wird zwar die Litoralzone von dem centralen Tafellande nach Klima und Vegetation aufs bestimmteste geschieden, allein gegen den Wendekreis wie gegen Südwesten hin besteht keine derartige Naturgrenze, der Übergang ist dort ein ganz

allmählicher, an der Algoa-Bai schärfer, doch nicht in dem Grade ausgeprägt, dass alle charakteristischen Erzeugnisse der Kap-Flora an den niedrigen Vanstaadens-Bergen eine unübersteigliche Schranke fänden. Wenn auch jenseits derselben die der Westküste eigentümlichen Bruniaceen, Ericaceen, Stilbineen, Penaeaceen, Proteaceen, Hämodoraceen und Restiaceen fast gänzlich verschwinden, die Sterculiaceen, Geraniaceen, Oxalideen, Rutaceen, Aiizoaceen, Selagineen, Santalaceen, Thymelaeaceen, Irideen vermindert, die Malvaceen, Rubiaceen, Asclepiadaceen, Convolvulaceen, Acanthaceen, Labiaten, Euphorbiaceen, Liliaceen und Gramineen dagegen vermehrt sind, so bleiben doch immer noch genug Familien und Gattungen, ja selbst Arten übrig, welche eine Verknüpfung beider Florengebiete erkennen lassen. Diese spricht sich namentlich in den Cruciferen (*Heliophila*), Sterculiaceen (*Hermannia*), Geraniaceen (*Pelargonium*), Oxalideen (*Oxalis*), Celastrineen (*Celastrus* etc.), Anacardiaceen (*Rhus*), Leguminosen (*Lotononis*, *Argyrolobium*, *Aspalathus*, *Psoralea*, *Indigofera*), in den Crassulaceen (*Crassula*, *Cotyledon*), Rubiaceen (*Anthospermum*), Compositen (*Helichrysum*, *Osteospermum* etc.), Campanulaceen (*Lobelia*, *Wahlenbergia*), Scrophularineen (*Diascia*, *Nemesia*, *Lyperia*), Orchideen (*Satyrium*), Irideen (*Moraea*, *Gladiolus* etc.), Amaryllideen (*Hypoxis*), Liliaceen (*Aloë*) und vielen anderen Beispielen aus, die zum Teil sehr wesentlich zum Landschaftsbilde beitragen.

Dessenungeachtet ist die Verwandtschaft mit den jenseits des Wendekreises gelegenen Ländern eine weit größere: unter 101 Familien, die mir während eines zweijährigen Aufenthalts aus der Flora East-Londons bekannt geworden, besteht die größere Hälfte (52) aus solchen, deren Verbreitungscentrum innerhalb der Tropen liegt, von den übrigen sind 20 in der nördlichen, 13 in der südlichen gemäßigten Zone (5 in Südafrika) allein und 4 in beiden mit Übergehung der Tropen am zahlreichsten, der Rest (12) kann als kosmopolitisch bezeichnet werden.

Die folgende Aufzählung der 12 größten Familien, welchen ich diejenigen der südwestlichen Küstenregion und Natals (letztere nach der Sammlung von Wood) an die Seite stelle, stützt sich auf fast 600 von mir auf einem Flächenraume von etwa 50 qkm in der nächsten Umgebung East-Londons beobachtete Phanerogamen (excl. Glumaceen) und Gefäßkryptogamen und mag dazu dienen, die nahen Beziehungen zu Durban, in dessen Umkreise Wood's Ausbeute hauptsächlich zusammengebracht wurde, zu verdeutlichen.

Südwestl. Küstenregion.	East-London.	Natal.
Compositae	*Compositae* 13—14 %	*Compositae* 13,1 %
Leguminosae	*Leguminosae* 8,3 %	*Leguminosae* 8,4 %
Ericaceae	*Liliaceae* 4,6 %	*Liliaceae* 5 %
Proteaceae	*Euphorbiaceae* 3,5 %	? *Orchidaceae* 4,2 %
Iridaceae	*Rubiaceae* 3,5 %	*Rubiaceae* 4,0 %

Südwestl. Küstenregion.	East-London.	Natal.
Geraniaceae	*Acanthaceae* 3,0 %	*Euphorbiaceae* 4,0 %
Gramineae	*Asclepiadaceae* 2,6 %	*Asclepiadaceae* 3,9 %
Cyperaceae	*Malvaceae* 2,5 %	*Acanthaceae* 3,1 %
Restiaceae	*Scrophulariaceae* 2,3 %	*Iridaceae* 2,8 %
Liliaceae	*Iridaceae* 2,3 %	*Scrophulariaceae* 2,2 %
Orchidaceae	*Crassulaceae* 2,3 %	*Cyperaceae* 2,2 %
Rutaceae	*Amaryllidaceae* 2,3 %	*Labiatae* 2,2 %

Mit Ausnahme der Orchidaceen, welche jedoch nach Bolus[1]) in der Wood'schen Sammlung, wo eine und dieselbe Spezies öfters doppelt gezählt wurde, eine zu hohe Stelle einnehmen, stimmen demnach Reihenfolge und Verhältniszahlen der wichtigsten Familien für East-London und Natal nahezu überein, während die Verschiedenheit von der eigentlichen Kap-Flora auf den ersten Blick bemerkbar wird. Natürlich beschränkt sich die systematische Zusammengehörigkeit der beiden östlichen Nachbarfloren nicht auf die Familien, sondern findet in der Identität eines sehr bedeutenden Teils ihrer Gattungen und Arten noch entschiedeneren Ausdruck, wofür wir jedoch, ohne zu weit ins Einzelne zu gehen, hier keine näheren Beweise beibringen können.

In Bezug auf die Tribus oder Unterabteilungen der als »Familien« bezeichneten größeren natürlichen Gruppen sei noch erwähnt, dass unter den Compositen die Senecioneen (*Othonna*, *Kleinia*, *Senecio*), unter den Leguminosen die Genisteen (*Crotalaria*, *Lotononis*, *Argyrolobium*, *Buchenroedera*, *Aspalathus*), unter den Liliaceen die Anthericeen (*Bulbine*, *Trachyandra*, *Chlorophytum*, *Dracaena*, *Aloë*, *Kniphofia*), unter den Rubiaceen die Coffeaceen (*Canthium*, *Plectronia*, *Grumilea*, *Pavetta*, *Kraussia*) und unter den Orchidaceen die Ophrydeen (*Scopularia*, *Habenaria*, *Disa*, *Satyrium*, *Corycium*) überwiegen. In der letztgenannten Familie ist der Mangel lebhafter Farben, durch welche die Kap-Orchideen in so hohem Grade sich auszeichnen, besonders auffallend: fast alle Arten haben weiße oder grünliche, oft unscheinbare Blüten, die Vandeen sind äußerst dürftig vertreten (*Eulophia*, *Mystacidium*). Anders verhält es sich mit den Liliaceen und Amaryllidaceen, deren Formenreichtum noch größer als in den westlichen Distrikten erscheint; die Gattungen *Veltheimia*, *Agapanthus*, *Aloë*, *Kniphofia*, *Gloriosa*, *Cyrtanthus*, *Crinum*, *Haemanthus*, *Nerine*, *Clivia* u. a. m. enthalten einige der schönsten monokotyledonischen Ziergewächse. Auch die Iridaceen, obwohl bedeutend reduciert, haben einzelne hervorragende Gestalten aufzuweisen (*Moraea*, *Sparaxis*, *Watsonia*, *Gladiolus*). Bei den Leguminosen ist insofern ein wesentlicher Unterschied vom Westen bemerkbar, als die dort vorkommenden eigentümlichen Gruppen der Podalyrieen und Liparieen wie auch die Genisteen mit ungeteilten Blättern (*Borbonia*, *Rafnia*) fehlen, dafür

1) Official Handbook of the Cape of good Hope 1886, p. 302.

aber die tropischen Phaseoleen (*Erythrina*, *Vigna*, *Dolichos*, *Rhynchosia*, *Eriosema*) stärker repräsentiert sind; die Caesalpinieen (*Cassia*, *Schotia*) und Mimoseen (*Entada*, *Acacia*) zählen nur wenige Arten. In den hohen Verhältniszahlen der Malvaceen, Asclepiadaceen und Acanthaceen sowie in der Armut an Myrtaceen (*Syzygium*, *Eugenia*) und Lauraceen (*Cryptocarya*) spricht sich die Eigenart des afrikanischen Kontinents im Gegensatze zu anderen Erdteilen aus, während das Fehlen der für die Kapflora bezeichnenden Bruniaceen, Stilbineen, Penaeaceen, Proteaceen und Haemodoraceen, die geringe Bedeutung der Geraniaceen, Oxalidaceen, Rutaceen, Aizoaceen, Ericaceen, Santalaceen, Thymelaeaceen und Restiaceen, also von Sträuchern mit gehemmter Blattentwickelung oder stockender Saftcirculation, von periodischen Knollengewächsen und Monokotyledonen mit eigentümlicher Organisation, wie wir gesehen, zum Teil in den klimatischen Verhältnissen ihre Erklärung finden.

Als größte Genera unseres Gebietes sind besonders *Senecio* (19), *Crassula* (12), *Helichrysum* (11), *Rhus* (10), *Euphorbia* (9), *Indigofera* (9?) und *Oxalis* (7 Arten) zu erwähnen, die sämtlich zu den bedeutendsten in der Kolonie überhaupt gehören. Von anderen umfangreichen Gattungen der Kapflora finden sich *Heliophila* (2), *Muraltia* (1), *Hermannia* (2), *Pelargonium* (6), *Agathosma* (1), *Lotononis* (2), *Aspalathus* (2), *Cliffortia* (1), *Mesembrianthemum* (5), *Aster* (2), *Athonna* (1), *Wahlenbergia* (2), *Erica* (1), *Selago* (2), *Thesium* (2?), *Gnidia* (2), *Disa* (1), *Gladiolus* (4), *Aloë* (2), *Asparagus* (3 Arten). *Phylica* (Rhamnaceen), *Pteronia*, *Sphenogyne* (Compositen), *Manulea* (Scrophulariaceen), *Lobostemon* (Boraginaceen), *Struthiola* (Thymelaeaceen) u. a. m. sind gar nicht vertreten.

Was nun die Arten betrifft, welche, meist durch die ganze Kolonie oder wenigstens längs der Küste verbreitet, sowohl auf der Kaphalbinsel wie bei East-London vorkommen, so habe ich bis jetzt folgende sicher festgestellt:

Knowltonia rigida, *Ranunculus pinnatus*, *Nymphaea stellata*, *Lepidium capense*, *Mundtia spinosa*, *Silene clandestina*, *Cerastium viscosum*, *Spergularia marginata*, *Malvastrum capense*, *Hibiscus aethiopicus*, *H. Trionum*, *Hermannia flammea*, *Grewia occidentalis*, *Pelargonium capitatum*, *Oxalis corniculata*, *Linum quadrifolium*, *Celastrus buxifolius*, *Cassine capensis*, *Vitis capensis*, *Rhus villosa*, *Aspalathus laricifolia*, *A. spinosa*, *Psoralea pinnata*, *Ps. bracteata*, *Medicago nigra*, *Tephrosia capensis*, *Acacia horrida*, *Rubus pinnatus*, *Crassula centauroides*, *C. nudicaulis*, *Cotyledon orbiculata*, *Mesembrianthemum edule*, *Citrullus caffer*, *Zehneria scabra*, *Cussonia thyrsiflora*, *Cnidium suffruticosum*, *Anthospermum aethiopicum*, *A. lanceolatum*, *Scabiosa Columbaria*, *Tarchonanthus camphoratus*, *Pulicaria capensis*, *Leontonyx glomeratus*, *Metalasia muricata*, *Senecio concolor*, *S. purpureus*, *S. lanceus*, *Osteospermum moniliferum*, *Microstephium niveum*, *Gerbera piloselloides*, *Hieracium capense*, *Lobelia anceps*, *Wahlenbergia stellarioides*, *Olea capensis*, *Chironia baccifera*, *Solanum sodomaeum*, *Hyobanche sanguinea*, *Salicornia*

herbacea, Osyris compressa, Passerina filiformis, Typha latifolia, Zantedeschia aethiopica, Disa cornuta, Moraea spathacea (?), *Romulea Bulbocodium, Antholyza aethiopica, Agapanthus umbellatus, Kniphofia aloides, Commelyna africana, Phragmites communis, Cheilanthes pteroides.*

Viele andere dürften, da sich meine Excursionen kaum weiter als auf eine Stunde im Umkreise des Ortes erstreckten, später dieser Liste noch hinzugefügt werden, aber auch die Zahl der von mir beobachteten würde erheblich größer ausgefallen sein, wenn ich diejenigen Species, deren Identität mir zweifelhaft blieb, mit aufgenommen hätte.

Von europäischen Gewächsen, soweit sie nicht durch den Menschen absichtlich oder zufällig eingeführt wurden, finden sich in unserem Gebiete nur sehr wenige, größtenteils kosmopolitische Arten, die nach ihrer Verbreitung als polycentrisch bezeichnet werden können. Dazu gehören *Cerastium viscosum, Spergularia marginata, Hibiscus Trionum, Oxalis corniculata, Medicago nigra, Agrimonia Eupatoria, Isnardia palustris, Apium graveolens, Scabiosa Columbaria, Samolus Valerandi, Salicornia herbacea, Lemna* sp., *Zostera marina, Typha latifolia, Romulea Bulbocodium* (Kapkolonie und Mittelmeergebiet), *Phragmites communis* u. a. m.

Der zufällig eingeschleppten Vegetation endlich, d. h. den Ackerunkräutern und Ruderalpflanzen, ist in der nächsten Umgebung East-Londons, wo die Kultur sich des Bodens noch fast gar nicht bemächtigt und daher die ursprüngliche Bewachsung beinahe unberührt sich erhalten hat, nur wenig Raum zur Ansiedelung vergönnt, und ihre Ausbreitung wird durch die Widerstandskraft der autochthonen Flora in Schranken gehalten. Nur in unmittelbarer Nähe menschlicher Wohnstätten und längs der Communicationswege begegnet man einer Reihe von Pflanzen, die über die ganze Erdoberfläche den Fußtapfen des Europäers zu folgen pflegen, hier aber so isoliert und fremdartig erscheinen, dass sie unschwer von den einheimischen zu unterscheiden sind. Weitaus die meisten stammen aus Europa, nur einzelne aus Amerika oder anderen Erdteilen. Ich nenne folgende Arten: *Sisymbrium officinale, Brassica nigra, Raphanus Raphanistrum, Senebiera didyma, Silene gallica, Polycarpon tetraphyllum, Malva rotundifolia* (?), *Erodium moschatum, Melilotus parviflora, Oenothera nocturna* (aus Chile?), *Erigeron canadensis* (Nordamerika und von da nach Europa), *Xanthium spinosum, Urospermum picroides, Sonchus oleraceus, Datura Stramonium, Anagallis arvensis* var. *coerulea, Plantago* spp., *Chenopodium Vulvaria, Euphorbia Peplus, Ricinus communis* (Culturflüchtling), *Urtica dioica, Briza maxima* etc.

Wenn wir schließlich die Flora unseres Gebiets mit der Vegetation einiger anderer Länder des indischen bez. des Roten Meeres vergleichen, so kann sich eine solche Zusammenstellung wegen der Dürftigkeit des mir zu Gebote stehenden Materials nur auf die Reihenfolge der vorherrschenden Familien beziehen, welche für Abessinien (nach GRISEBACH) und Indien (nach HOOKER) folgendes Verhältnis ergiebt:

East-London.	Abessinien.	Indien.
Compositae 13—14 %	*Gramineae* fast 12 %	*Leguminosae*
Leguminosae 8,3 %	*Leguminosae* 11 %	*Rubiaceae*
Liliaceae 4,6 %	*Compositae* 11 %	*Orchidaceae*
Ephorbiaceae 3,5 %	*Cyperaceae* fast 5 %	*Compositae*
Rubiaceae 3,5 %	*Labiatae* 3—4 %	*Gramineae*
Acanthaceae 3,0 %	*Scrophulariaceae* üb. 3 %	*Euphorbiaceae*
Asclepiadaceae 2,6 %	*Acanthaceae* fast 3 %	*Acanthaceae*
Malvaceae 2,5 %	*Rubiaceae* über 2 %	*Cyperaceae*
Scrophulariaceae 2,3 %	*Urticaceae* 2 %	*Labiatae*
Iridaceae 2,3 %	*Asclepiadaceae* 2 %	
Crassulaceae 2,3 %	*Orchidaceae* 2 %	

Hierbei ist zu erinnern, dass, wie schon bemerkt, unter den größten Familien der East-Londoner Flora die Glumaceen (Cyperaceen und Gramineen) ausfallen, deren Verhältniszahlen sich von denen Natals (s. oben) nicht weit entfernen dürften. Die hohe Stellung der Liliaceen und Iridaceen ist als eine Eigentümlichkeit Südafrikas zu betrachten, andrerseits die Vermehrung der Gramineen in Abessinien und die der Orchideen in Indien besonders auffallend.

Inwieweit die Vegetation von Zululand, den portugiesischen Besitzungen und Madagaskar, wie auch von Arabien eine Vermittelung zwischen Südafrika und Abessinien bez. Indien zu Stande bringt, lässt sich, da diese Länder botanisch noch zu wenig erforscht sind, gegenwärtig nicht feststellen, vermutlich aber werden bei genauerer Kenntnis des östlichen Afrika die unverkennbaren Beziehungen dieses Kontinents zum tropischen Asien noch mehr hervortreten.